

LAPORAN SKRIPSI

***FUZZY C-MEANS* PADA PENENTUAN PENERIMAAN
BANTUAN PERBAIKAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI
BERBASIS *DATA MINING***

Oleh :

Fiyka Dwi Iriani

2010-51-232

**SKRIPSI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR SARJANA KOMPUTER**



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2014

LAPORAN SKRIPSI

***FUZZY C-MEANS* PADA PENENTUAN PENERIMAAN
BANTUAN PERBAIKAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI
BERBASIS *DATA MINING***

Oleh :

Fiyka Dwi Iriani

2010-51-232

**SKRIPSI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR SARJANA KOMPUTER**



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2014



UNIVERSITAS MURIA KUDUS
PENGESAHAN STATUS SKRIPSI

JUDUL : *FUZZY C-MEANS* PADA PENENTUAN PENERIMAAN
BANTUAN PERBAIKAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI
BERBASIS *DATA MINING*

SAYA : FIYKA DWI IRIANI

Mengijinkan Skripsi Teknik Informatika ini disimpan di Perpustakaan
Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus dengan syarat-syarat
kegunaan sebagai berikut:

1. Skripsi adalah hal milik program studi teknik informatika UMK Kudus
2. Perpustakaan Teknik Informatika UMK dibenarkan membuat salinan
untuk tujuan referensi saja
3. Perpustakaan juga dibenarkan membuat salinan Skripsi ini sebagai
bahan pertukaran antar instusi pendidikan tinggi
4. Berikut tanda v sesuai dengan kategori Skripsi

☐ Sangat Rahasia (Mengandung isi tentang keselamatan/kepentingan
Negara Republik Indonesia)

☐ Rahasia (Mengandung isi tentang kerahasiaan dari suatu
organisasi/badan tempat penelitian Skripsi ini
dikerjakan)

☐ Biasa

Disahkan Oleh :

(Tanda Tangan Penulis)

(Tanda Tangan Pembimbing 1)

Alamat Tetap:

Robayan, Rt 07 Rw 02

Kalinyamatan Jepara

Tanggal : 17 Juli 2014

(Endang Supriyati,M.Kom)

Tanggal : 17 Juli 2014



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PENGESAHAN STATUS SKRIPSI

JUDUL : *FUZZY C-MEANS* PADA PENENTUAN PENERIMAAN
BANTUAN PERBAIKAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI
BERBASIS *DATA MINING*

SAYA : FIYKA DWI IRIANI

NIM : 201051232

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Kudus, 17 Juli 2014

FIYKA DWI IRIANI

Penulis



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : *FUZZY C-MEANS* PADA PENENTUAN PENERIMAAN
BANTUAN PERBAIKAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI
BERBASIS *DATA MINING*

NAMA : FIYKA DWI IRIANI

NIM : 201051232

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui,

Kudus, 17 Juli 2014

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Endang Supriyati, M.Kom

NIDN.0629077402

Tutik Khotimah, M.Kom

NIDN.0608068502

Mengetahui
Kaprodi Teknik Informatika

Ahmad Jazuli, M.Kom

NIDN. 0406107004



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : *FUZZY C-MEANS* PADA PENENTUAN PENERIMAAN
BANTUAN PERBAIKAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI
BERBASIS *DATA MINING*

NAMA : FIYKA DWI IRIANI

NIM : 201051232

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di hadapan Dewan
Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 12 juli 2014. Menurut pandangan kami,
Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan pengenugerahan gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)

Kudus, 17 Juli 2014

Ketua Penguji

Anggota Penguji 1

Ahmad Jazuli, M.Kom
NIDN.0406107004

Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs
NIDN.0608068502

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik

Kaprogdi Teknik Informatika

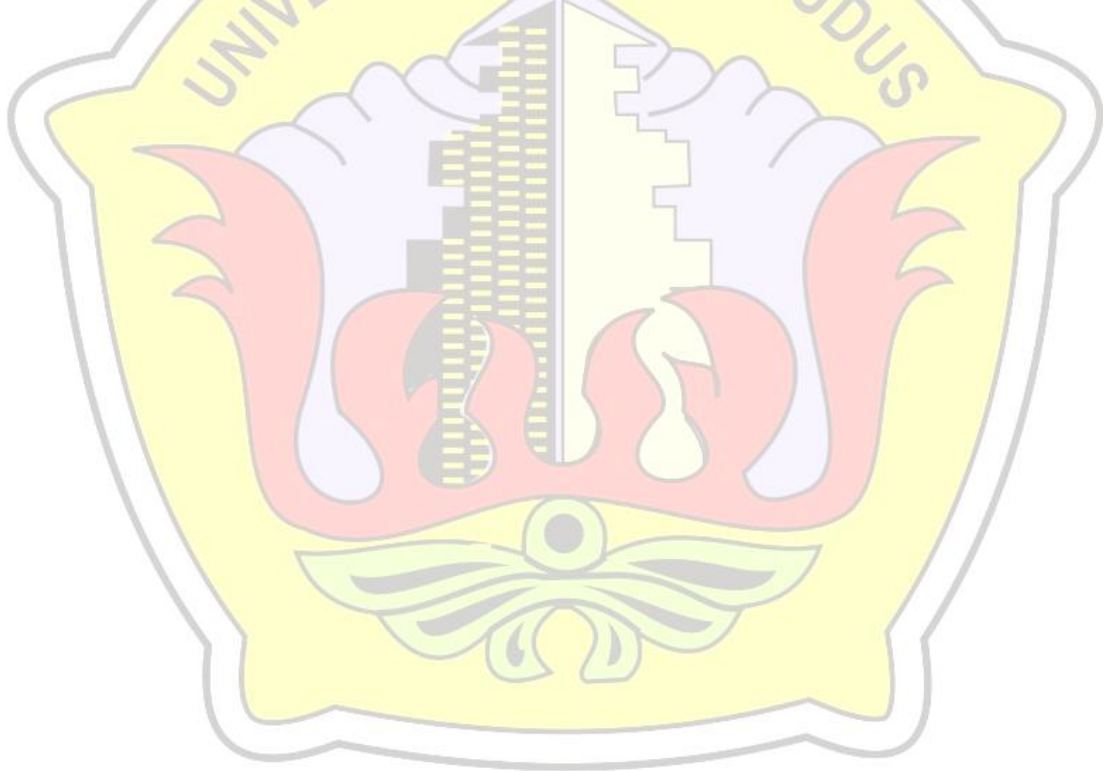
Rochmad Winarso, ST., MT.
NIS.0610701000001138

Ahmad Jazuli, M.Kom
NIDN.0406107004

ABSTRACT

Village hall is one of the institutions in the field of social assistance from the government in the form of home repair assistance uninhabitable and given to the poor in order to improve the quality of life or the health of society. In determining the acceptance of help repair uninhabitable houses, village hall officers are still doing manual processing and analysis are not necessarily counted properly. As a result, more time will be wasted and in terms of the calculation result is not necessarily accurate. Therefore, in order not to memeperkecil probability of error in classifying receipts help repair homes uninhabitable be approached by clustering method using fuzzy c-means. Fuzzy C-Means is a technique where the data pengclusteraan where each data point in a cluster is determined by the degree of membership. The greater the degree of membership of data within a cluster, the greater the data was a member of the cluster. In this research, the fuzzy c-means algorithm in classifying data receiving and not receiving assistance with family size criteria, walls, floors, electricity and jobs.

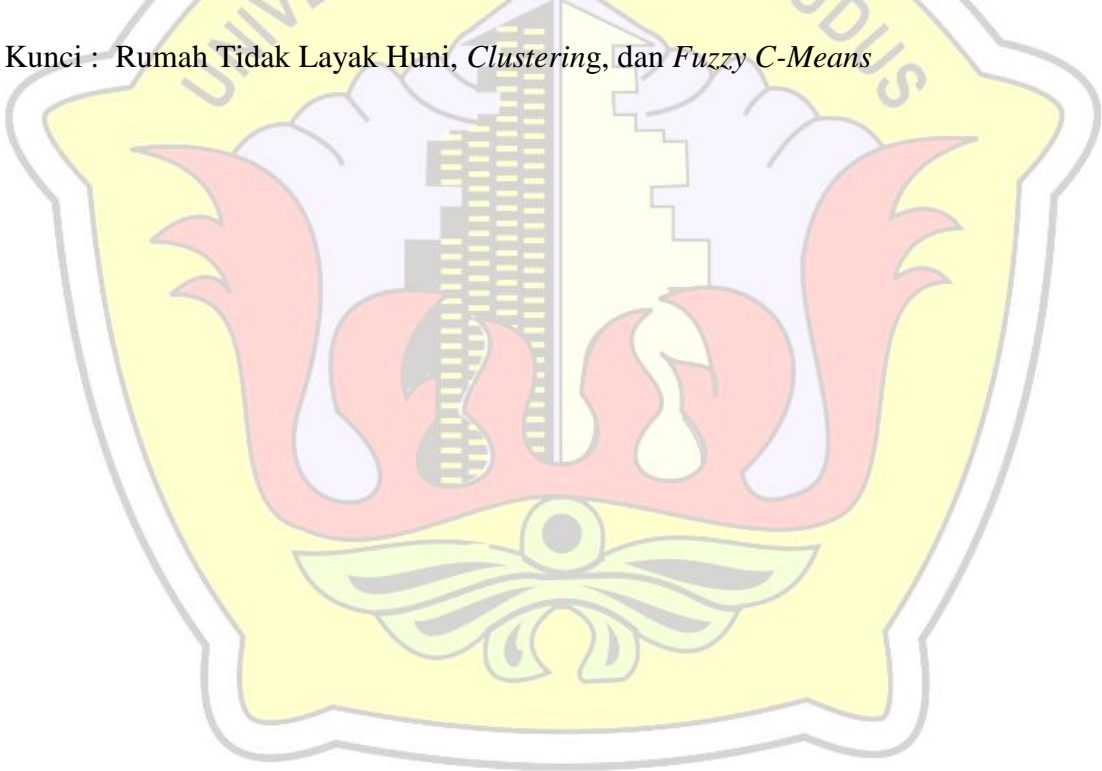
Key: Not Livable Home, Clustering, and Fuzzy C-Means



ABSTRAK

Balai desa merupakan salah satu lembaga yang mendapatkan bantuan di bidang sosial dari pemerintah berupa bantuan perbaikan rumah tidak layak huni dan di berikan kepada rakyat miskin dalam rangka meningkatkan kualitas hidup atau derajat kesehatan masyarakat. Dalam penentuan penerimaan bantuan perbaikan rumah tidak layak huni, petugas balai desa masih melakukan pengolahan data secara manual dan analisa belum tentu terhitung dengan baik. Akibatnya, waktu akan lebih banyak terbuang dan dari segi hasil perhitungan juga belum tentu akurat. Oleh karena itu, untuk memeperkecil kemungkinan agar tidak terjadinya kesalahan dalam mengelompokan penerimaan bantuan perbaikan rumah tidak layak huni dilakukan pendekatan dengan metode *clustering* menggunakan *fuzzy c-means*. *Fuzzy C-Means* adalah suatu teknik *pengclustering* data yang mana keberadaan tiap-tiap titik data dalam suatu *cluster* ditentukan oleh derajat keanggotaan. Semakin besar nilai derajat keanggotaan data dalam suatu *cluster* maka semakin besar pula data itu menjadi anggota *cluster* tersebut. Dalam penelitian ini akan digunakan algoritma *fuzzy c-means* dalam mengelompok data yang menerima dan tidak menerima bantuan dengan kriteria jumlah keluarga, dinding, lantai, listrik dan pekerjaan.

Kunci : Rumah Tidak Layak Huni, *Clustering*, dan *Fuzzy C-Means*



KATA PENGANTAR

Skripsi dengan judul “*FUZZY C-MEANS* PADA PENENTUAN PENERIMAAN BANTUANPERBAIKAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI BERBASIS *DATA MINING*” ini dapat penulis selesaikan sesuai rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan pimpinan dalam hidupku
2. Bapak Rochmad Winarso, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Ahmad Jazuli, S.Kom, selaku pembimbing Skripsi penulis.
4. Ibu Endang Supriyati, M.Kom, selaku pembimbing Skripsi Penulis.
5. Ibu Tutik Khotimah, M.Kom, selaku pembimbing Skripsi Penulis
6. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga beliau-beliau diatas mendapatkan imbalan yang lebih besar dari Tuhan Yang Maha Kuasa melebihi apa yang beliau-beliau diberikan kepada penulis.

Kudus, 17 Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PEGESAHAN STATUS SKRIPSI	iii
PERNYATAAN PENULIS	iv
PERSETUJUAN SKRIPSI	v
PENGESAHAN SKRIPSI	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelian Terkait	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 <i>Data Mining</i>	6
2.2.1.1. Tahap-tahap <i>Data Mining</i>	7
2.2.2 Klastering	8
2.2.3 <i>Fuzzy C-Means</i>	9
2.2.4 <i>Flowchart</i> (Bagan alir)	11
2.2.5 Rumah	12
2.2.6 Rumah Tidak Layak Huni	12
2.2.7 Perangkat Lunak Yang Digunakan	12

2.2.8 <i>Confusion Matrix</i>	13
2.3 Kerangka Pemikiran.....	14
BAB III. METODE PENELITIAN	15
3.1 Metode Pengumpulan Data	15
3.2 Metode Perancangan Sistem	16
3.3 Pengujian.....	18
BAB IV. PERANCANGAN SISTEM.....	19
4.1 <i>Tahap Preprocessing</i>	19
4.1.1 <i>Feature Extraction</i>	19
4.1.2 Seleksi Data	20
4.1.3 Integrasi data (<i>Data integration</i>).....	21
4.1.4 Pembersihan Data (<i>Data Cleaning</i>).....	35
4.1.5 Transformasi Data	42
4.2 <i>Clustering Fuzzy C-Means</i>	52
4.3 Tahap Perhitungan Akurasi	54
4.4 Rancangan GUI	55
4.4.1 Rancangan Layar Utama	55
4.4.2 Rancangan Menu Profil.....	55
4.4.3 Rancangan Layar <i>Fuzzy C-Means</i>	56
4.4.4 Rancangan Menu Pengukuran Dengan Pusat <i>Cluster</i> ..	57
BAB V. IMPLEMENTASI SISTEM.....	59
5.1 Data Uji Coba	59
5.2 Parameter Uji Coba	59
5.3 Hasil dan Analisis Uji Coba	59
5.2 Penggunaan Aplikasi	63
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	69
6.1 Kesimpulan.....	69
6.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Flowchart</i>	11
Tabel 2.2 <i>Confusion Matrix</i>	13
Tabel 2.3 Instrumen Pengukuran <i>Confusion Matrix</i>	14
Tabel 4.1 Data Kelurahan Bakalan	22
Tabel 4.2 Data Kelurahan Batukali	23
Tabel 4.3 Data Kelurahan Purwogondo	24
Tabel 4.4 Data Kelurahan Bandungrejo	24
Tabel 4.5 Data dari Kelurahan Manyargading	25
Tabel 4.6 Data Kelurahan Margoyoso	25
Tabel 4.7 Data Kelurahan Robayan	25
Tabel 4.8 Tahap Integrasi Data	29
Tabel 4.9 Tahap <i>Data cleaning</i>	36
Tabel 4.10 Lantai	43
Tabel 4.11 Dinding	43
Tabel 4.12 Listrik	43
Tabel 4.13 Pekerjaan	44
Tabel 4.14 Tahap Transformasi Nama	45
Tabel 4.15 Hasil <i>Scalling</i> Jumlah Keluarga	48
Tabel 4.16 Hasil <i>Scalling</i> Dinding	49
Tabel 4.17 Hasil <i>Scalling</i> Lantai	49
Tabel 4.18 Nilai <i>Scalling</i> Listrik	49
Tabel 4.19 Hasil <i>Scalling</i> Pekerjaan	49
Tabel 4.20 Hasil <i>Scalling</i> 5 Atribut	50
Tabel 4.21 Konfusi Matriks Dua Kelas	54
Tabel 5.1 Titik Pusat	59
Tabel 5.2 Hasil <i>Clustering</i>	60
Tabel 5.3 Matrik konfusi <i>clustering</i>	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahap-tahap <i>Data Mining</i>	7
Gambar 2.2 <i>Clustering</i>	8
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran	14
Gambar 3.1 Metode Penentuan Penerimaan Bantuan Perbaikan Rumah Tidak Layak Huni	16
Gambar 4.1 Diagram Blok Sistem	19
Gambar 4.2 Diagram Blok Tahap <i>Preprocessing</i>	18
Gambar 4.3 Alur Proses <i>Feature Extraction</i>	20
Gambar 4.4 Alur Proses Seleksi Data	21
Gambar 4.5 Alur Proses Integrasi Data	22
Gambar 4.6 Alur Proses Pembersihan Data (<i>Cleaning data</i>)	35
Gambar 4.7 Alur Proses Transformasi Nama	42
Gambar 4.8 Alur Proses <i>Scalling</i>	48
Gambar 4.9 Alur Proses <i>Fuzzy C-Means</i>	53
Gambar 4.10 Rancangan Layar Utama	55
Gambar 4.11 Sub Menu Pembuat	56
Gambar 4.12 Sub Menu <i>Fuzzy C-Means</i>	56
Gambar 4.13 Sub Menu Pengukuran dengan Pusat <i>Cluster</i>	57
Gambar 5.1 <i>Form Menu</i>	63
Gambar 5.2 <i>Form</i> pembuat	64
Gambar 5.3 <i>Form Fuzzy C-Means</i>	64
Gambar 5.4 Ambil Data	65
Gambar 5.5 Parameter <i>Fuzzy C-Means</i>	65
Gambar 5.6 Derajat Keanggotaan (U) Awal	65
Gambar 5.7 Derajat Keanggotaan (U) Akhir	66
Gambar 5.8 Pusat <i>Cluster</i>	66
Gambar 5.9 Hasil <i>Cluster</i>	67
Gambar 5.10 Hasil Akurasi	67
Gambar 5.11 <i>Form</i> Pengukuran dengan Pusat <i>Cluster</i>	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Lembar Bimbingan Konsultasi

Lampiran II Lembar Revisi Sidang Skripsi

